

Mitt. Bot. München 12	p. 341 - 350	16.10.1976	ISSN 0006-8179
-----------------------	--------------	------------	----------------

**ZUR SYSTEMATISCHEN STELLUNG
VON ASTRAGALUS ACAULIS BAKER**

**VON
D. PODLECH**

In der Flora of British India (1876) beschrieb BAKER einen *Astragalus acaulis*, den er seiner Untergattung *Myobroma* zuordnete. Die gleiche Art wurde später noch zweimal aus den Gebirgen SW-Chinas als neu beschrieben und zwar von BUREAU & FRANCHET (1891) als *A. litangensis* und von ULBRICH (in LIMPRICHT 1922) als *A. pseudoxytropis*, beide Male ebenfalls mit der Zuordnung zur Sect. *Myobroma* Bge. Auch PETER-STIBAL (1937) in ihrer zusammenfassenden Bearbeitung der chinesischen *Astragalus*-Arten führt *A. acaulis* Baker als einzige chinesische Art der Sektion *Myobroma*.

Im Verlauf meiner Arbeiten an einer Revision der Sektion *Caprini* DC. (Syn.: Sect. *Myobroma* Bge.) der Gattung *Astragalus* L. konnte ich auch ein reiches Material dieser interessanten Art untersuchen. Läßt schon das Vorkommen im Ost-Himalaya und in Südwest-China weitab vom Areal aller anderen Arten der Sektion *Caprini* Zweifel an der von den genannten Autoren vorgenommenen Sektionszuordnung aufkommen, so zeigt die genaue Analyse aller Merkmale, daß der *acaule* Habitus auch so ziemlich das einzige Merkmal ist, daß unsere Art mit den Arten der Sektion *Caprini* gemeinsam hat. Im Gegensatz zur Sektion *Caprini*, deren Arten mehr oder weniger hoch mit dem Blattstiel verwachsene Nebenblätter besitzen, hat *A. acaulis* Nebenblätter, die von Stengel und Blattstiel völlig frei sind, jedoch aus einer fast stengelumfassenden Basis vor der dem Stengel abgewandten Seite des Blattstieles weit hinauf untereinander verwachsen sind. Am Grunde der meist sehr kurzen bis fast völlig reduzierten Stengel finden sich fast immer Nieder-

blätter, die den verwachsenen Nebenblättern entsprechen und in sie übergehen, ohne jedoch das dazugehörige Blatt auszubilden. Völlig abweichend sind auch die Früchte gebaut. Es sind an der Bauchnaht aufspringende Bälge mit sehr dünnen, zähen Wänden, die sehr stark von der Seite zusammengedrückt sind. Durch die zahlreichen, dünnen, senkrecht zur Längsachse verlaufenden Sekundärnerven finden sich Anklänge an so ursprüngliche Sektionen wie *Stipitella*, *Lithophilus*, *Cenantrum* und *Scheremeteviana* (siehe PODLECH 1975). Die Form der Früchte sowie die fast vollständige Scheidewand erinnern an die Sektionen *Stipitella* und *Diplotheca*. Auffallend sind auch die großen, hellschwefelgelben Blüten bei unserer Art. Es handelt sich bei *A. acaulis* offensichtlich um eine sehr alte Hochgebirgsart mit einer Reihe von ursprünglichen Merkmalen, die sich in den als Refugien vieler altertümlicher Pflanzenformen bekannten Gebieten Südwest-Chinas sowie im östlichen Himalaya erhalten konnte. Sie lebt hier in Höhen zwischen 3500 und 5500 m, wobei sie jedoch selten unter 4000 m herabsteigt. Sie steht systematisch sehr isoliert, so daß über einen möglichen Anschluß an andere Sektionen der Gattung zur Zeit nichts ausgesagt werden kann. Um dieser isolierten Stellung innerhalb der Gattung Rechnung zu tragen, ist es nötig, eine eigene, neue Sektion für sie aufzustellen. Diese neue Sektion benenne ich nach Sir J. D. HOOKER, dem bekannten Erforscher der Flora Indiens und dem Herausgeber der *Flora of British India*.

Für die Untersuchungen stand das Material folgender Sammlungen zur Verfügung:

Edinburgh, Royal Botanic Garden (E)
Genève, Conservatoire et Jardin Botaniques (G)
Kew, Royal Botanic Gardens (K)
London, British Museum (BM)
Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle (P)
Wien, Botanisches Institut der Universität (WU)

Den verantwortlichen Leitern der oben genannten Sammlungen bin ich für die Arbeitsmöglichkeiten in ihren Instituten oder für die Bereitwilligkeit, mir ihr wertvolles Material auszuleihen, zu großem Dank verpflichtet. Frl. Bohm habe ich für die Anfertigung der Habituszeichnung sehr zu danken.

Astragalus L. sect. Hookeriana Podlech, sect. nov.

Plantae fere acaules. Stipulae membranaceae, a caule petioloque liberae, latere abaxiali petioli inter se alte connatae, basi semiamplexicaules. Calyx tubulosus, basi gibbosus. Corolla glabra, sulphurea. Legumen tenuiter coriacei-membranaceum, a latere valde compressum, fere biloculare, valvis nervis tenuibus secundariis inter nervum dorsalem ac nervum ventralem perpendiculariter percursis.

Sectio adhuc monotypica. Typus: *Astragalus acaulis* Baker.

Astragalus acaulis Baker in Hook., Fl. Brit. Ind. 2: 132 (1876)

= *Tragacantha acaulis* (Baker) O. Kuntze, Revis. Gen.: 942 (1891). Holotypus: Sikkim, Ralung, 16-17.000 feet, J. D. Hooker (K)

= *Astragalus litangensis* Bureau & Franchet, Journ. de Botanique (Morot) 5: 24 (1891). Holotypus: Se-tschuan, plaine de Litang, 16. juin 1890. Voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans à travers l'Asie. (P)

= *Astragalus pseudoxytropis* Ulbr. Feddes Repert. Beih. 12: 420 (1922). Typus: Ta tsien lu - Dawo, Hochsteppe zw. dem Gila (Tscheto san) und Tshomba tschou, 4000-4100 m, Limpricht Nr. 1789 (B- Holo, zerstört, WU- Iso).

Ausdauernd. Wurzel lang und dick, am oberen Ende bis 15 mm im Durchmesser, oft geteilt und dann mehrköpfig. Pflanzen stengellos oder Stengel sehr kurz, selten bis 3 cm lang, kahl, tief gefurcht-kantig. Nebenblätter häutig, weißgelblich, am Grunde den Stengel fast oder ganz umfassend, jedoch von Stengel und Blattstiel völlig frei, auf der dem Stengel abgewandten Seite des Blattstieles unter sich hoch hinauf verwachsen, die oberen 10-12 (-15) mm lang und 1/3 bis 2/3 ihrer Länge verwachsen, die freien Zipfel dreieckig bis schmaldreieckig, die unteren meist kürzer, 8-10 mm lang und oft fast bis zur Spitze verwachsen, die freien Zipfel kurz breitreieckig, am Rande zerstreut weiß gewimpert, auf der Fläche meist kahl, nur bei insgesamt stärker behaarten Pflanzen auch auf der Fläche zerstreut behaart. Am Grunde der oft sehr kurzen Stengel finden sich häufig häutige, stengelumfassende, von untern (3 mm) nach oben (bis 8 mm) an Größe zunehmende Niederblätter, die den bis zur Spitze untereinander verwachsenen Nebenblättern, allerdings ohne zugehörige Blätter entsprechen und in Form und Größe kontinuierlich in solche übergehen. Blätter unpaarig gefiedert, (5-) 8-15 cm lang, deutlich gestielt. Stiel 1/3

bis $\frac{1}{2}$ der Gesamtblattlänge erreichend, fast rund, kahl bis sehr zerstreut, höchstens in der Jugend bis ziemlich dicht abstehend weißhaarig. Rachis etwas abgeflacht, gestreift, meist zerstreut bis fast dicht abstehend weißhaarig. Blättchen in (5-) 7-12 (-15) Paaren, sehr kurz gestielt, lanzettlich bis schmallanzettlich, zugespitzt, im unteren Drittel am breitesten, mit deutlicher Mittelrippe, oberseits kahl, unterseits kahl oder an der Mittelrippe und am Rande weißgewimpert, seltener Blätter dichter behaart und zwar auf der Oberseite gegen den Rand hin und auf der gesamten Unterseite zerstreut bis dicht weißhaarig, zuweilen die ganze Pflanze kahl oder fast kahl. Blütenstände fast sitzend, traubig, 2-3 blütig, auf 3-10 mm langen Pedunkeln. Brakteen 10-15 mm lang und 2 mm breit, linealisch bis linealisch-verkehrtlanzettlich, häutig, am Rande weiß bewimpert bis fast kahl. Blütenstiele 1-4 mm lang, kahl, Kelch 11-15 mm lang, am Grunde schief angesetzt, röhrig, häutig, blaß grünlich-gelblich bis strohfarben, mit kahler Röhre (nur bei insgesamt sehr stark behaarten Pflanzen auch die Röhre zerstreut behaart). Kelchzähne schmallanzettlich-dreieckig, halb so lang bis etwas kürzer als die Röhre, am Rande und gegen die Spitze lang weißgewimpert, seltener ganz kahl. Blütenkrone kahl, hellschwefelgelb. Fahne 20-25 (-29) mm lang, Platte breit verkehrteiförmig bis fast rundlich, 11-13 (-16) mm breit, an der Spitze gerundet bis schwach ausgerandet, am Grunde allmählich in einen 8-10 mm langen Nagel verschmälert. Flügel 19-24 (-25) mm lang, Platte länglich mit parallelen Rändern, 14-16 (-18) mm lang und 3-4 mm breit, an der Spitze gerundet, am Grunde deutlich und groß gehört, über dem Öhrchen gehöckert; Nagel 7-9 mm lang. Schiffchen 19-21 (-22) mm lang mit schief breitelliptischer bis fast dreieckiger Platte, diese an der Spitze breit gerundet bis undeutlich geschnäbelt, am Grunde undeutlich gehört jedoch deutlich gehöckert; Plattenoberkante 11-14 (-15) mm lang, Plattentiefe 5-6, 5 mm; Nagel 8-9 mm lang. Die 9 Staubblätter der Staubfadenröhre alle fast gleich hoch miteinander verwachsen, ihre freien Filamente 3-5 mm lang. Fruchtknoten linealisch, kahl, ca. 1 mm lang gestielt mit 10-18 Samenanlagen. Griffel lang, dünn, kahl, schwach gebogen mit winziger kopfförmiger Narbe, Hülsen sehr dünn- aber festwandig, länglich, von den Seiten her flach zusammengedrückt, 2,5-5 cm lang, 10-15 mm hoch und 3-4 mm dick, kahl, ca. 1 mm lang gestielt, mit ziemlich gerader Rückenlinie und gebogener Bauchnaht, sich nur an der Bauchnaht öffnend. Klappen hellstrohfarben bis rötlichviolett überlaufen, flach, mit zahlreichen senkrecht zur Längsachse verlaufenden,

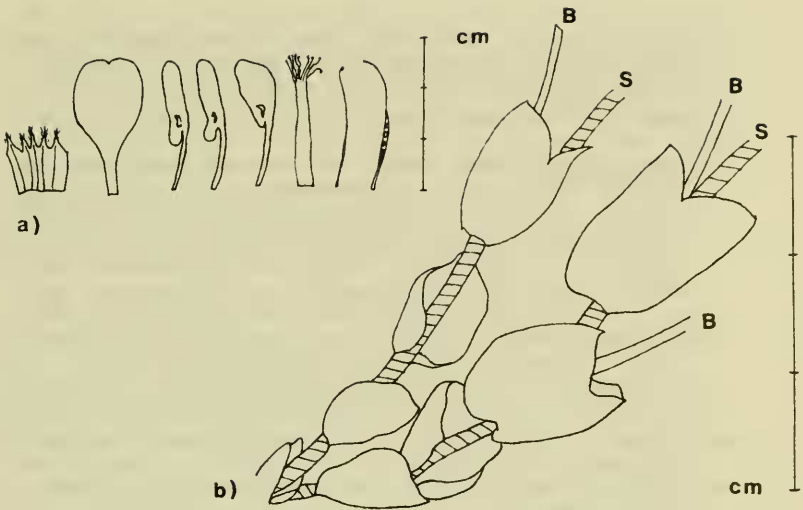


Abb. 1. *Astragalus acaulis* Baker. a) Blütenteile (FORREST 10235).
b) unterer Stengelteil (ROCK 5599). B = Blattstiel;
S = Stengel

zum Teil anastomosierenden dünnen Nerven. Frucht fast vollständig bilokulär. Samen ellipsoidisch bis schwach nierenförmig, flach, 4 mm lang und 3 mm breit, dunkelbraun, glänzend. (Siehe Abb. 1 und 2)

Verbreitung: Sikkim, Bhutan, Südwestchina (Siehe Karte)

Gesehene Belege:

Sikkim: Ralung, 16-17.000 feet, J.D. Hooker (K- Holotypus des *A. acaulis* Baker)

Bhutan: Tripté-La, 14.000 feet, 11. 6. 1938, B. J. Gould 443 (K). - Penge ha Bumtang, 13.400 ft., 26. 6. 1969, Bowes-Lyon 15094 (BM). - Pangotang, Bumtang Chu, 13.000 ft., 25. 5. 1949, F. Ludlow, G. Sherrif & I. H. Hicks 18963 (BM, E). - Linqshi,

Irinpu, 13.000 ft., 24.7.1914, R. E. Cooper 1813 (BM). - Between Lingshi Dzong and Cheypechey, 12.000 ft., 2.6.1949, Ludlow, Sherrif & Hicks 16414 (BM, E). Chumolari, 16.000 ft., 12.6.1912, Rohmoo Lepcha 530 (E, G, K).

China, Yunnan: Plants of NW. Yünnan and E. Tibet, Doker la, 15.000 ft., 9.7.1913, F. Kingdon Ward 716 (E). - A-tun-tsi, 14-15.000 ft., Juli 1911, F. Kingdon. Ward s.n. (E). - Pei-ma shan, Mekong-Yangtze divide, southeast of Atuntze, 15.000 ft., May-June 1932, J. F. Rock 22827 (BM, E, K). - Mount Peimashan, Mekong-Yangtze divide between Atuntze and Pungtzera, 1923, J. F. Rock 9299 (E). - Pei-ma shan, 15.000 ft., Sept. 1932, J. F. Rock 23329 (BM, E). - Bei-ma Shan (28/18-99/10), 12-13.000 ft., Juli 1921, G. Forrest 19610 (E, K, P). - dto., 14-15.000 ft., Sept. 1921, G. Forrest 20731 (E, K). - Stony meadows on the Bei-ma Shan (28/18-99/10), 14-15.000 ft., Sept. 1921, G. Forrest 20276 (E, K, P). - Mekong-Salween divide, lat. 28/12, 13-14.000 ft., G. Forrest 14420 (BM, E, K). - Prope urbem Lidj'iang (Likiang) imprimis in monte Yülung-schan, Handel-Mazzetti 4042 (WU). - Lichiang Range, lat. 27/25, Juli 1913, G. Forrest 10325 (E, K). - Western flank of Mt. Lichiang Range, lat. 27/20, 11-12.000 ft., VI.1910, G. Forrest 5763 (BM, E, K, P). - Mountains NE of the Yangtze band, lat. 27/45, 12-13.000 ft., Juli 1913, G. Forrest 10366 (BM, E). - W. Yunnan, G. Forrest 28835 (E). - Drainage Bassin of Erkhai (Lake of Talifu), Tsangshan Range, 13.-25.4.1922, J. F. Rock 4200 (K).

Szechwan: Ta tsien lu - Dawo, Hochsteppe zw. dem Gila (Tschetsan) und Tshomba tschou, 4000-4100 m, Limpricht 1789 (WU, Isotypus des *A. pseudoxytropis* Ulbr.). - Thibet Oriental, Tongolo (Principauté de Kiala), 1893, J. A. Soulié 711 (G, K, P). - Thibet Oriental, Principauté de Kia-la (Ta-tsien-lou), 1893, R. P. Soulié 624 (P). - Thibet Oriental, Principauté de Bathang, 1903, J. A. Soulié 3987 (P). - Mount Komka, Risonquemba, Konkaling, 3960-5335 m, Juni 1928, J. F. Rock 16374 (E). - Se-tschuan, plaine de Litang, 16. juin 1890. Voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans à travers l'Asie (P, Typus des *A. litangensis* Bureau & Franchet). - Muli (or Mili) Kingdom, Mount Mitzuga, west of Muli Gomba, 3050-4875 m, Juni 1928, J. F. Rock 16182 (E). - Muli (or Mili) Kingdom, Mountains of Kulu, 4460 m, Juli 1929, J. F. Rock 18108 (E, K, P). - dto., 14.500 ft., 1932, J. F. Rock 23950 (BM, E, K). - Muli or Mili Kingdom, Juni 1922, J. F. Rock 5599 (E, K). - dto., J. F. Rock 5598 (K, P). - Mountains of Kulu, Muli Territory, 14.500 ft.,

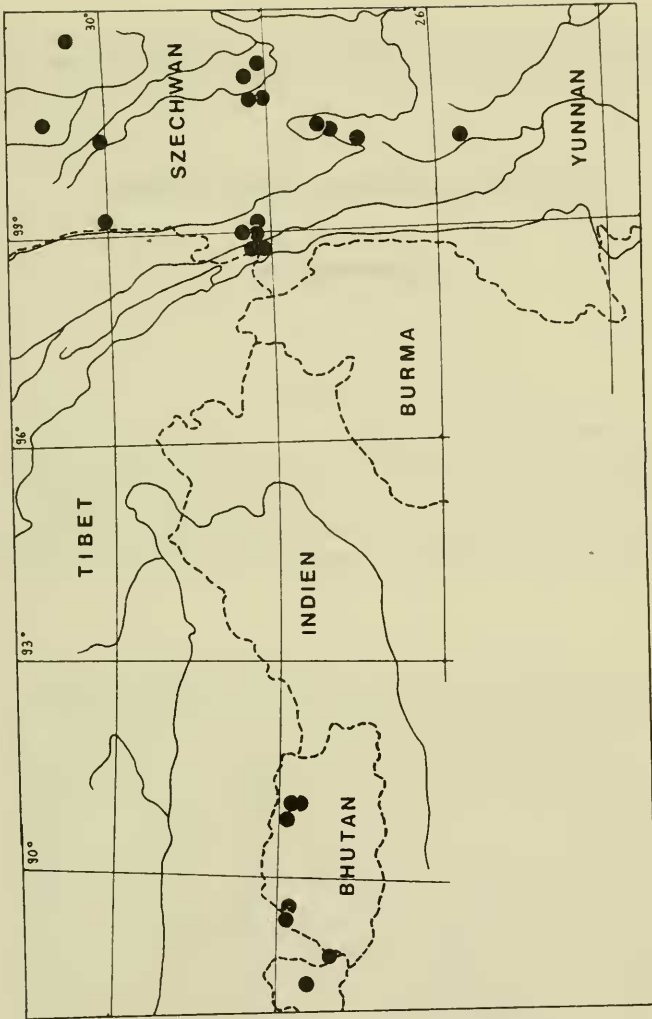
Okt. 1932, J. F. Rock 24453 (BM, E). - Mountains of Kulu, east of Muli Gomba, 3650-4425 m, June 1928, J. F. Rock 16500 (E, G, P). - Muli (or Mili) Kingdom, Mountains of Kulu, 4460 m, Juli 1929, J. F. Rock 18110 (E). - Muli (or Mili) Kingdom, Mount Siga, NE of Kulu, 4460 m, Sept. 1929, J. F. Rock 18126 (E). - dto., 4300 m, Sept. 1929, J. F. Rock 18199 (E). - Litang River divide SW of Muli, 14-15.000 ft., 14. 6. 1921, J. Kingdon-Ward 4063 (E).
Tibet: Flora of the Chumbi Valley, Dotha, Tibet, 13.000 ft., 20. 6. 1945 Bor & Kirat Ram 20522 (K).

Literatur

- BAKER, J. G. 1876-1878: Leguminosae in J. D. HOOKER, Flora of British India, Vol. II. London
- LIMPRICHT, W. 1922: Botanische Reisen in den Hochgebirgen Chinas und Ost-Tibets. Feddes Repert. Beih. 12
- PETER-STIBAL, E. 1937: Revision der chinesischen Astragalus- und Oxytropis-Arten. Acta Hort. Gotoburg. 12: 21-85
- PODLECH, D. 1975: Revision der Sektion Stipitella G. Grig. ex Podlech der Gattung Astragalus L. Mitt. Bot. München 12: 33-50



Abb. 2. *Astragalus acaulis* Baker (FORREST 20731)
2/3 nat. Größe



Karte. Verbreitung von *Astragalus acaulis* Baker